

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-236339

(43)Date of publication of application : 23.08.1994

(51)Int.Cl. G06F 13/10
G06F 13/14
G09G 5/00
H04L 29/08

(21)Application number : 05-022212

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 10.02.1993

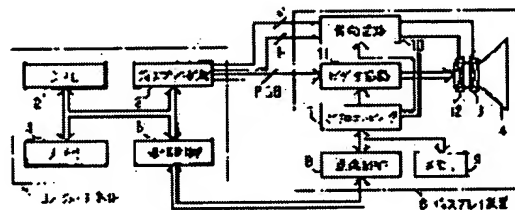
(72)Inventor : ARAI IKUYA
KITO KOJI

(54) INFORMATION OUTPUT SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve operability, to attain the security protection of information and to suppress power consumption by enabling various control over an information output device such as a display device from a computer body side.

CONSTITUTION: When a user inputs a control instruction of the display device 6, a CPU 2 recognizes the instruction and controls a communication control circuit 5. The communication control circuit 5 sends the control instruction of the display device 6 to the display device 6. Further, when a control instruction of the display device 6 which is incorporated in software to be run on the computer body 1 is read in from an external storage medium, the CPU 2 recognizes the instruction and controls the communication control circuit 5. Then the display device 6 sends the control instruction from the computer body 1 which is received by a communication control circuit 8 to a microcomputer circuit 7. The circuit 7 recognizes the instruction and generates a control signal for an adjustment place of a deflecting circuit 10 or video circuit 11.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-236339

(43) 公開日 平成 6 年(1994) 8 月23 日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 13/10	3 1 0 B	8133-5B		
13/14	3 2 0 B	8133-5B		
G 0 9 G 5/00		Z 8121-5G		
H 0 4 L 29/08				
		7240-5K	H 0 4 L 13/ 00	3 0 7 A
			審査請求 未請求 請求項の数11	O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平5-22212

(22) 出願日 平成 5 年(1993) 2 月10 日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目 6 番地

(72) 発明者 荒井 郁也

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所映像メディア研究所内

(72) 発明者 木藤 浩二

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所映像メディア研究所内

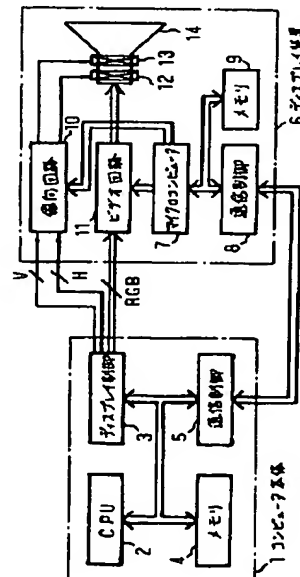
(74) 代理人 弁理士 並木 昭夫

(54) 【発明の名称】 情報出力システム

(57) 【要約】

【構成】 コンピュータ本体 1 ではキーボードやソフトウェアに組み込まれた画面表示の制御情報を、CPU 2 で処理した後、通信制御回路 5 を介してディスプレイ装置 6 側へ送る。ディスプレイ装置 6 内のマイクロコンピュータ回路 7 は通信制御回路 8 から制御情報を取り出し、ビデオ回路 11 や偏向回路 10 の所定箇所の制御を行う。この際、コンピュータ本体 1 側から最初に識別情報をディスプレイ装置 6 に送信し、メモリ回路 9 に格納される識別情報と一致した場合に上記制御を許可する。

【効果】 コンピュータの利用者に対する操作性及び使い勝手が向上し、また、不用意な操作でディスプレイ装置の誤動作が発生するのを防止出来る



(2)

特開平6-236339

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくともコンピュータ本体と情報出力装置とで構成される情報出力システムにおいて、前記コンピュータ本体に第1の通信手段を設け、前記情報出力装置に第2の通信手段を設けて、前記第1及び第2の通信手段により前記コンピュータ本体と情報出力装置との間で相互に通信を行い得るようにしたことを特徴とする情報出力システム。

【請求項2】 請求項1に記載の情報出力システムにおいて、前記情報出力装置は前記第2の通信手段の他に演算制御手段とメモリ手段とを具備し、該メモリ手段には前記コンピュータ本体を識別するための識別番号が予め格納されており、前記演算制御手段は、前記コンピュータ本体から前記第1及び第2の通信手段を介して前記情報出力装置に送信されてくる識別番号と、前記メモリ手段に予め格納されている前記識別番号と、を比較し、両者の識別番号が一致した場合に、前記情報出力装置における所定の箇所を制御するようにしたことを特徴とする情報出力システム。

【請求項3】 請求項2に記載の情報出力システムにおいて、前記演算制御手段が制御する前記箇所は、前記コンピュータ本体から前記第1及び第2の通信手段を介して前記情報出力装置に送信されてくる制御信号により指示されることを特徴とする情報出力システム。

【請求項4】 請求項1に記載の情報出力システムにおいて、前記コンピュータ本体に装備されるメモリ手段には前記情報出力装置を識別するための識別番号が予め格納されており、前記コンピュータ本体は、前記情報出力装置から前記第2及び第1の通信手段を介して前記コンピュータ本体に送信されてくる識別番号が、前記メモリ手段に予め格納されている前記識別番号と一致する場合に、前記コンピュータ本体から前記情報出力装置への通信を行うようにしたことを特徴とする情報出力システム。

【請求項5】 請求項1に記載の情報出力システムにおいて、前記情報出力装置は前記第2の通信手段の他に演算制御手段とメモリ手段とを具備し、該メモリ手段には前記コンピュータ本体を識別するための識別番号が予め格納されており、前記演算制御手段は、前記コンピュータ本体から前記第1及び第2の通信手段を介して前記情報出力装置に送信されてくる識別番号と、前記メモリ手段に予め格納されている前記識別番号と、を比較し、両者の識別番号が一致しない場合に、前記コンピュータ本体から前記情報出力装置に送られてくる情報が該情報出力装置から正常に出力されないよう、制御することを特徴とする情報出力システム。

【請求項6】 請求項1に記載の情報出力システムにおいて、前記情報出力装置に設けられた前記第2の通信手段は、他の複数台の情報出力装置や前記コンピュータ本体と通信が行えるよう、複数の通信インタフェースを有

2

することを特徴とする情報出力システム。

【請求項7】 請求項1に記載の情報出力システムにおいて、前記情報出力装置は前記第2の通信手段の他に、前記情報出力装置における内部動作状態を検出する検出手段と、該検出手段による検出結果を判断する演算制御手段と、を具備すると共に、前記コンピュータ本体は前記第1の通信手段の他に情報出力手段を具備し、該情報出力手段は、前記情報出力装置から前記第2及び第1の通信手段を介して前記コンピュータ本体に送信されてくる前記演算制御手段による判断結果を基に、所定の情報を出力し、前記情報出力装置における内部動作状態を前記コンピュータ本体側でモニタし得るようにしたことを特徴とする情報出力システム。

【請求項8】 請求項1に記載の情報出力システムにおいて、前記情報出力装置は前記第2の通信手段の他に、前記情報出力装置における内部動作状態を検出する検出手段と、該検出手段による検出結果を判断する演算制御手段と、第1の情報出力手段と、を具備すると共に、前記コンピュータ本体は前記第1の通信手段の他に第2の情報出力手段を具備し、前記第1及び第2の情報出力手段は、前記演算制御手段による判断結果を基に、所定の情報をそれぞれ出力し、前記情報出力装置における内部動作状態をモニタし得るようにしたことを特徴とする情報出力システム。

【請求項9】 請求項1に記載の情報出力システムにおいて、前記第1の通信手段との接続を行うための前記第2の通信手段のコネクタは、前記情報出力装置の後部もしくは下部台座付近に設置されていることを特徴とする情報出力システム。

【請求項10】 請求項1に記載の情報出力システムにおいて、前記情報出力装置は前記第2の通信手段の他に情報出力手段と電源部と演算制御手段とを具備し、該演算制御手段は、前記コンピュータ本体から前記第1及び第2の通信手段を介して前記情報出力装置に送信されてきた制御信号が、前記電源部に関する制御信号であると判断した場合に、前記電源部から前記情報出力手段への電源の供給を制御するようにしたことを特徴とする情報出力システム。

【請求項11】 少なくとも第1の情報出力装置と第2の情報出力装置とで構成される情報出力システムにおいて、前記第1の情報出力装置に第1の通信手段を設け、前記第2の情報出力装置に第2の通信手段を設けて、前記第1及び第2の通信手段により前記第1の情報出力装置と第2の情報出力装置との間で相互に通信を行い得るようにしたことを特徴とする情報出力システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、コンピュータ本体等と、コンピュータ端末としてのディスプレイ装置またはプリント装置等の情報出力装置と、で構成される情報出

(3)

特開平6-236339

3

カシステムに関し、特に情報の出力の仕方、情報の出力の許可・不許可などの各種制御を当該情報出力装置に接続するコンピュータ本体等から通信インタフェースを介して可能として、使い勝手を向上した情報出力システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】現在、コンピュータ端末のディスプレイ装置では、画面の表示位置や表示サイズ、及び表示すべき映像信号の偏向周波数が多種多様となっている。このため、1台のディスプレイ装置で各種の映像信号（ビデオ信号）に対応可能なディスプレイ、いわゆるマルチスキャンディスプレイが使用されるようになってきた。

【0003】この種のディスプレイ装置としてはマイクロコンピュータやメモリLSIなどを用いて、各種の映像信号毎に最適表示画像を提供しようとするものがある。この様な従来技術としては、特開平1-321475号公報に記載のものなどを挙げることができる。

【0004】この従来技術では、予め各種の映像信号毎の画面の表示位置、及び表示サイズ情報を記憶しているメモリをマイクロコンピュータなどで制御し、入力映像信号に応じた、最適な画面表示位置、及び表示サイズ情報をメモリより読み出す。そして、読み出された情報に基づきディスプレイ装置の偏向回路などを制御する。また、ディスプレイ装置に入力される映像信号が既知のものでない場合には上記メモリには対応する情報が保持されていないので、ディスプレイ装置前面等に配されるスイッチなどを操作し、画面表示位置、及び表示サイズ等の調整情報の入力を行う。この入力情報に基づき上記マイクロコンピュータなどの制御回路が偏向などの制御情報を作成し、調整が行われる。

【0005】上記従来技術はディスプレイ装置側で入力映像信号に合わせて、最適な画面表示を得ようとするものであるが、他の従来技術としてはコンピュータ本体側から制御して表示状態を切り換えるようにしたものがある。この様な従来技術としては、特開昭61-84688号公報に記載のものなどを挙げることができる。この従来技術では、コンピュータ本体側から出力される映像信号の帰線消去期間に判別パルスを重畳して、この判別パルスを基にディスプレイ装置の偏向周波数を切り換えるようにしている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記従来技術のうち、前者の従来技術では画面表示位置、及び表示サイズ等の制御はすべてディスプレイ装置側で管理されるために、調整の必要、あるいは要求が生じたときには、いちいちディスプレイ装置の調整スイッチなどによる手動調整を行う必要があり、使い勝手の面で煩わしさがあった。

【0007】また、上記従来技術のうち、後者の従来技術ではコンピュータ本体側から操作ができるものの、映像信号に重畳した判別パルスから偏向周波数を単純に切

4

り換えるという操作であるため、コンピュータの利用者が必要とする表示映像（表示位置や表示サイズ等）に調整することが出来ない。つまりは、利用者が簡単に所望する状態を得ることが出来ないという問題点があった。また、不用意な映像（情報）の表示（開示）を防止する点や不要な電力消費を抑えるという点に関しては何ら考慮されていなかった。また、映像信号の帰線期間に判別パルスを重畳しても、ディスプレイ装置の場合、通常は映像ブランキングレベルが浅いため、その判別パルスが表示されてしまうという不都合があった。さらには、制御がコンピュータ本体側からディスプレイ装置側へと一方向のみに行われ、その逆には情報を流さないために、誤操作に対する保護が行えないという問題があった。

【0008】そこで、本発明の目的は、ディスプレイ装置等の情報出力装置の各種制御をコンピュータ本体側から行えるようにし、使い勝手の向上を図ると共に、利用者が容易に所望の状態を得ることが出来、また、情報の機密保持や電力消費の抑制を図ることにある。更には、コンピュータ本体側に情報出力装置の動作状態等を知らせて、誤操作に対する保護を行え得るようにし、保守を容易とすることにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明では、少なくともコンピュータ本体と情報出力装置とで構成される情報出力システムにおいて、コンピュータ本体に第1の通信手段を設け、情報出力装置に第2の通信手段を設けるようにした。更に、情報出力装置に演算制御手段とコンピュータ本体の識別番号を予め格納するメモリ手段とを追加した。

【0010】また、コンピュータ本体に第1の通信手段に加え、情報出力装置の識別番号を予め格納するメモリ手段を設けた。また、前記第2の通信手段は、複数の通信インタフェースを有するようにした。更に、情報出力装置に、その内部動作状態を検出する検出手段とその検出結果を判断する演算制御手段とを追加し、コンピュータ本体に、その動作状態を音声出力する音声出力手段を追加した。また、情報出力装置にその動作状態を表示する第2の表示手段を設けた。あるいは、コンピュータ本体に情報出力装置の動作状態を表示する表示手段を設けた。

【0011】

【作用】コンピュータ本体内の第1の通信手段は情報出力装置との通信を制御し、情報出力装置内の第2の通信手段はコンピュータ本体との通信を制御する。演算制御手段は、第2の通信手段からの制御命令を基に情報出力装置の各種制御を行うための制御信号を演算生成すると共に、メモリ手段に格納されるコンピュータ本体の識別番号と、第1及び第2の通信手段を介してコンピュータ本体から送られてくる識別番号と、の比較を行い、比較結果が一致する場合に、情報出力装置における所定の箇

5

所を制御する。

【0012】また、コンピュータ本体に装備されるメモリ手段には情報出力装置を識別するための識別番号が予め格納されており、コンピュータ本体は、情報出力装置から第2及び第1の通信手段を介して送られてくる識別番号が、メモリ手段に予め格納されている識別番号と一致する場合に、コンピュータ本体から情報出力手段への通信を行う。

【0013】また、前記演算制御手段は、前述の比較結果が一致しない場合に、コンピュータ本体から情報出力装置に送られてくる情報が情報出力装置から正常に出力されないよう制御する。これにより、コンピュータユーザの情報が不用意に開示されないようにする。

【0014】また、第2の通信手段が複数の通信インタフェースを有する様にした場合は、他の複数の情報出力装置やコンピュータ本体との通信が行え、コンピュータ本体に複数の同様な情報出力装置を接続した状態で情報出力装置の各種制御を行ったり、各情報出力装置の状態をコンピュータ本体側に指示したりすることが可能となる。

【0015】また、検出手段は情報出力装置の内部動作状態を検出し、演算制御手段はその検出結果を判断する。音声出力手段は、情報出力装置から第2及び第1の通信手段を介してコンピュータ本体に送信されるその判断結果に基づいて、情報出力装置の動作状態を音声で示す。さらに、情報出力装置に設けられた表示手段は上記動作状態を表示する。また、コンピュータ本体に設けられた表示手段は情報出力装置に設けられた表示手段と同様の作用をする。この場合、表示情報としては、第2及び第1の通信手段を介して、コンピュータ本体側に送信される情報を用いる。

【0016】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面を用いて説明する。図1は本発明の第1の実施例を示すブロック図である。同図において、実線で囲まれた部分1はコンピュータ本体を示しており、この中で2はCPU、3は映像表示のための各種信号を作成するディスプレイ制御回路、4はメモリ回路、5は周辺機器との通信を行うための通信制御回路、であり、その他図示していないが記憶媒体として磁気記録装置等が付随する。

【0017】また、別の実線で囲まれた部分6は各種映像信号仕様に対応可能な、いわゆるマルチスキャンディスプレイ装置を示しており、この中で7はディスプレイ装置6の表示制御を行うマイクロコンピュータ回路であり、8は上記通信制御回路5と通信を行う第2の通信制御回路であり、9は第2のメモリ回路、10はディスプレイ装置の一般的な偏向回路であり、11はディスプレイ装置のビデオ回路、12は水平偏向用ヨーク、13は垂直偏向用ヨーク、14は画像表示のための陰極線管（以下、CDTと呼ぶ）、である。

(4)

特開平6-236339

6

【0018】図1の動作は以下になる。コンピュータ本体1は従来のパーソナルコンピュータやワークステーションなどの一般的な構成と同様であり、通信制御回路5は標準装備されるRS-232C等の通信インタフェースを制御する。まず、コンピュータ本体1の図中には示していない一般的なキーボードからコンピュータの利用者によりディスプレイ装置6の制御命令が入力されると、やはり図示していないキーボードコントローラでデジタル符号化され、CPU2が該命令を認識して、通信制御回路5の制御を行う。通信制御回路5はディスプレイ装置6に対し、ディスプレイ装置6の制御命令を送信する。また、コンピュータ本体1に動作を行わせるソフトウェア上に盛り込まれたディスプレイ装置6の制御命令が図示せざるフロッピーディスクドライブやハードディスクドライブ等の外部記憶媒体から読み込まれた場合は、CPU2が該命令を認識して、通信制御回路5の制御を行う。通信制御回路5は同様に、ディスプレイ装置6に対し、ディスプレイ装置6の制御命令を送信する。

【0019】次に、ディスプレイ装置6では通信制御回路8で受信したコンピュータ本体1からの制御命令をマイクロコンピュータ回路7へ送る。マイクロコンピュータ回路7はこの制御命令を認識し、偏向回路10、またはビデオ回路11の該当する調整個所に対して制御信号を発生する。この様にして、CDT14に表示される画像の表示サイズや位置、明るさ、コントラスト、色相等をコンピュータシステムの利用者にとって最適なものとす。

【0020】さらには、ディスプレイ装置6に表示される映像をディスプレイ以外の出力装置である例えばプリンタ等の印字出力と同様にWYSIWYG (WHAT YOU SEE IS WHAT YOU GET) 制御も、コンピュータ本体1側で表示データの演算生成を行わないで、表示位置や表示サイズ等を変化させる制御命令を単にディスプレイ装置6側に送信するだけで、達成できる。上記ディスプレイ装置6で通信用の制御端子等のインタフェース部分はコンピュータ本体1との接続のし易さや外観上の問題からディスプレイ装置の後部、または側面に取り付けられるものとする。

【0021】更に、上記通信機能は工場調整時にも使用される。この場合、ディスプレイ装置6内のメモリ回路9に必要な情報が全て書き込まれる。図2はディスプレイ装置6のメモリ回路9の内容を示すメモリマップである。ここで、工場調整時には書き込まれるデータを全て設定可能であることは言うまでもないが、工場調整時以外の場合に図1に示すようなシステムで調整を行う場合、書き換えを必要としないデータ、即ち、例えば全データ数とか対応周波数範囲のデータ等の工場既定値が誤消去されたり、または書き換えられないようにするため、コンピュータ本体1からID番号を送り、ディス

(5)

特開平6-236339

レイ装置6内のマイクロコンピュータ回路7がそのID番号とメモリ回路9に格納された登録済みのID番号とを照合するようする。

【0022】ここで、この照合作業のフローチャートを図3に示す。同図に示すように、ステップ1で、コンピュータ本体1、及びディスプレイ装置6の電源を投入すると、ステップ2で、各装置の初期設定を行う。具体的にはCPU2やマイクロコンピュータ回路7が起動用のシステムソフトウェア等を読み込んで、CPU回りに接続される周辺回路を能動状態とし、次の作業が行える状態とする。そうすると、ステップ3で、ディスプレイ装置6内のマイクロコンピュータ回路7は、コンピュータ本体1からコンピュータ本体1に割り当てられた認識番号、いわゆるID番号が送信されるのを待つ。次に、ステップ4で、マイクロコンピュータ回路7はコンピュータ本体1側からID番号が送信されてくると、これを受信し、ディスプレイ装置6内のメモリ回路9に格納される登録済みのID番号一覧表に、受信したID番号が登録されているかどうかの検索を行う。

【0023】登録されている場合には、ステップ5で、コンピュータ本体1側にディスプレイ装置6の外部制御を許可し、以後、ディスプレイの表示サイズ、位置、明るさ、コントラスト等のユーザ制御をコンピュータ本体1側から送信される制御命令によって行えるようにする。一方、受信したID番号がメモリ回路9内に登録されていない場合には、ステップ6で、その後のディスプレイ装置6の外部制御を許可しない。従って、コンピュータ本体1側からどのような制御命令が送信されてもディスプレイ装置6側は一切受け付けない。

【0024】あるいは、ステップ5では、ディスプレイ装置6で行える全ての調整、つまりは工場調整時と同様の制御をコンピュータ本体1に許可し、ステップ6では、ディスプレイ装置6の表示制御等の一部の制御を許可するようにしても良い。以上のようにして、ディスプレイ装置6が不用意に制御されるのを防止することが出来る。

【0025】以上は、コンピュータ本体1側からディスプレイ装置6側へID番号を送信する例であるが、上記の逆の場合もちろん可能である。つまり、ディスプレイ装置6側からコンピュータ本体1側へID番号を送信し、通信機能を有するディスプレイ装置6が接続されていることをコンピュータ本体1側に認識させ、更にコンピュータ本体1側に登録してあるID番号と比較し、対応するID番号が登録されている場合には、ディスプレイ装置6を所定の制御命令で制御する。それ以外の場合には、コンピュータ本体1側からの制御が出来ないと判断し、制御を行わないようにする。

【0026】これにより、特定のディスプレイ装置6とコンピュータ本体1で通信を行い、アプリケーションソフトウェアに対応させて、ディスプレイ装置6の表示色

温度を変更したり、表示サイズを変えるといった制御が可能となる。

【0027】また、本実施例では、通信インタフェースとしてRS-232Cを例に挙げたが、その他、SCS1、GP-1B等のどのような汎用インタフェースでも構わない。更には、電気信号によるインタフェースに代えて光信号等を使用するものにも応用できる。以上のインタフェースの設置場所としてはディスプレイ装置6の後部キャビネットや下部台座付近に設置して利用者の不便にならないようにする。

【0028】次に、図4は本発明の第2の実施例を示すブロック図である。本実施例では、コンピュータ本体からディスプレイ装置に送信したID番号がメモリ回路9内に登録されていない場合に、第1の実施例とは異なる別の動作を行うものである。即ち、本実施例では、ID番号が一致しない場合に、ディスプレイ装置には何も表示しないようにして、情報の秘密性を高めるようにしている。

【0029】以下、図4の構成について説明する。同図において、6Aは図1のディスプレイ装置6とは別のディスプレイ装置、15は水平偏向回路、16は垂直偏向回路、17は同期処理回路、18は位相制御回路、19は水平発振回路、20は水平ドライブ回路、21は水平出力回路、22はビデオプリアンプ回路、23はブランキング回路、24はビデオ出力回路、である。その他図1と同一の符号は同一の機能を示すものである。なお、ビデオ回路11はビデオプリアンプ回路22、ブランキング回路23、ビデオ出力回路24から構成される一般的なビデオ回路であり、水平偏向回路15は同期処理回路17、位相制御回路18、水平発振回路19、水平ドライブ回路20、水平出力回路21で構成される一般的な偏向回路である。垂直偏向回路16も水平偏向回路15とほぼ同様な構成の一般的な回路である。

【0030】次に、図4の動作について説明する。同図において、コンピュータ本体1から送信されるID番号は通信制御回路8を経て、マイクロコンピュータ回路7に入力される。マイクロコンピュータ回路7はメモリ回路9に格納されるID番号との照合を行い、コンピュータ本体1側から送信されたID番号と合致していれば、コンピュータ本体1からの制御を受け付ける。

【0031】一方、照合結果が不一致の場合は、マイクロコンピュータ回路7は水平発振回路19を制御し、発振周波数を所定の値に固定して、コンピュータ本体側から送られてくる映像信号及び同期信号の水平周波数とは異なった値でディスプレイ装置6Aの水平偏向動作を行わせる。従って、この場合にCDT14に表示される映像水平方向の同期が掛らず、画面内容を判断できなくなる。同様に垂直偏向回路16を制御した場合にはCDT14に表示される映像は垂直方向の同期が掛らない画面となる。なお、ビデオ回路11のブランキング回路

9

23を制御することにより、映像表示期間にブランキングを掛け、映像をCDT14に表示させないということも可能である。

【0032】以上の方法をそれぞれ単独、もしくは組み合わせて使用することによりコンピュータシステムのユーザがキーボード等から所定のID番号を入力した場合のみ、ディスプレイ装置6Aに正しい表示が行われ、CDT14に表示される情報が不用意に開示されるのを防止することが出来る。

【0033】次に、図5は本発明の第3の実施例を示すブロック図である。本実施例では、ディスプレイ装置に複数の通信機能を設け、複数台のディスプレイ装置を通信インタフェースで接続するようにしたものである。同図において、6Bから6Dは同一構成のディスプレイ装置、V1からV3は映像信号及び同期信号線路、C1からC3はRS-232C等の通信線路、であり、1は前述のコンピュータ本体である。ディスプレイ装置6Bから6Dまでの各ディスプレイ装置は、それぞれ映像信号の入出力端子、通信インタフェースの入出力端子を複数有し、さらに、それぞれにID番号が登録されている。本実施例では、図5に示すように、ディスプレイ装置6BにはID番号として1が、6CにはID番号として2が、そして6DにはID番号として3がそれぞれ割り当てられている。

【0034】では、図5の動作について説明する。同図において、例えば、コンピュータ本体1からディスプレイ装置6Bを制御する場合はID番号1を線路C1に送信し、コンピュータ本体1からディスプレイ装置6Bに適当な制御を行う。次に、ディスプレイ装置6Cの制御を行う場合には同様にコンピュータ本体1からID番号2を送信する。すると、線路C1とC2を経て、ディスプレイ装置6CでID番号が受信され、コンピュータ本体1からディスプレイ装置6Cに対し適当な制御が可能となる。

【0035】この様にして、複数台のディスプレイ装置を1台のコンピュータ本体によって制御出来るため、例えば、工場出荷時調整の際に複数台のディスプレイ装置を一度に調整することが出来る。また、複数台のディスプレイ装置を積み上げて、1つの映像を表示したり、各画面毎に様々な表示を行う様なマルチディスプレイシステムで各ディスプレイ装置の色相合わせや明るさ等の調整を簡単に行うことが出来る。

【0036】図6は図5におけるディスプレイ装置6Bの内部構成を示すブロック図である。同図において、25は通信ポートを2系統持つ通信制御回路であり、26は映像信号及び同期信号の分配器である。通信制御回路25は、図1に示すディスプレイ装置6の通信制御回路8と同様、コンピュータ本体1とのデータの送受信を行うが、その他、通信線路の分配をし、他のディスプレイ装置の中継を行う。一方、分配器26はコンピュータ本

(6)

特開平6-236339

10

体1や信号源から送られてくる映像信号や同期信号を他のディスプレイ装置に分配する。この様な構成により、図5に示す様に複数台のディスプレイ装置を接続することが出来る。

【0037】次に、本発明の第4の実施例について述べる。図7は本発明の第4の実施例を示すブロック図である。同図において、1Bはコンピュータ本体、31は音を発生させるためのサウンド制御回路、32はスピーカ、6Eはディスプレイ装置、27、及び28はアナログ・デジタル変換器（以下、ADC）、29、及び30はデジタル・アナログ変換器（以下、DAC）、である。その他、図1と同一符号は同一機能を示すものである。図7の動作を図8の動作フローチャートを用いて、以下に説明する。

【0038】図8に示すように、ステップ10でコンピュータ本体1Bとディスプレイ装置6Eが起動すると、次に、ステップ11では通信制御回路5及び8を介して通信を開始する。この際、ステップ12に進み、コンピュータ本体1B側からディスプレイ装置6E側を呼出し、応答がないとディスプレイ装置6Eが故障していると判断して、ステップ13でサウンド制御回路31を起動し、スピーカ32からコンピュータ本体1Bの利用者に対してディスプレイ装置6Eの故障を告知する。

【0039】また、通信が成功した場合には、ステップ14でディスプレイ装置6E内の偏向回路10やビデオ回路11の動作状態の情報を、同回路内部の所定箇所の電圧値からADC27、及び28を介してデジタル情報としてマイクロコンピュータ回路7で取り込む。次に、ステップ15ではマイクロコンピュータ回路7がステップ14で取り込んだ値が正常動作時の値かどうかを判断し、もし異常と判断した場合は、通信制御回路8を介して、コンピュータ本体1Bに対して異常を知らせ、コンピュータ本体1BのCPU2はサウンド制御回路31を動作させ、スピーカ32からディスプレイ装置6Eの異常を知らせるメッセージを発生する。また、CPU2はディスプレイ制御回路3を動作させ、ビデオ回路11を介してCDT14上に同じく異常を知らせるメッセージを表示する。

【0040】この際、ディスプレイ装置6E側からどの部位が異常かを知らせる指示コードも一緒にコンピュータ本体1B側に送信することにより、コンピュータ本体1B側は指示コードを判断し、どの箇所が異常であるかを利用者、あるいはディスプレイ装置6Eの保守員に音及び表示で知らせることが出来る。

【0041】また、ステップ15でディスプレイ装置6Eが正常である場合にはステップ17へ進み、コンピュータ本体1Bからディスプレイ装置6Eの表示サイズや色相、明るさ等の通信制御を可能とする。ここでは、コンピュータ本体1Bから制御命令がディスプレイ装置6E側に送られてくると、マイクロコンピュータ回路7は

11

命令を解釈し、対応するDAC 29、または30に制御コードを出力する。DAC 29、または30は所定の制御箇所を上記制御コードに対応する直流制御電圧で制御し、CDT 14に表示される映像の表示サイズ、位置、色相等の制御を行う。以上の一連の動作を終了すると、再びステップ14に戻り、ディスプレイ装置6Eの異常動作の監視モードからステップ17の通常動作までを繰り返す。

【0042】以上の様にして、ディスプレイ装置6Eの通信機能を利用し、異常動作をコンピュータ本体1B側に知らせることが出来るため、利用者はどこが故障したかを判断でき、メンテナンスがやり易くなる。

【0043】次に、図9は本発明の第5の実施例を示すブロック図である。本実施例は、図7の実施例と同様な効果を有する。図9において、6Fはディスプレイ装置、33はディスプレイ装置6F内の液晶表示制御回路、34はディスプレイ装置6Fに装備される液晶表示パネル、であり、その他の図1や図7と同一符号は同一機能を示す。

【0044】図9の動作は図7と基本的には同じであり、偏向回路10やビデオ回路11の動作をADC 27、28を介して、マイクロコンピュータ回路7が監視し、異常があれば、コンピュータ本体1Bに通信線を介して、異常が発生したことを指示コードで伝送し、スピーカ32から音声で利用者に知らせる。更に、ディスプレイ装置6F内の液晶表示制御回路33を動作させ、液晶表示パネル34に故障の発生や異常箇所等の情報を表示する。

【0045】この様にして、更に確実にディスプレイ装置6Fの異常時の情報を得ることが出来る。

【0046】次に、図10は本発明の第6の実施例を示すブロック図である。本実施例は、図9の実施例と同様な効果を有する。図10において、1Cはコンピュータ本体、35はコンピュータ本体1C内の液晶表示制御回路、である。その他、図1及び図9と同一符号は同一機能を示すものである。図10では、図9におけるディスプレイ装置の故障及び異常動作の表示機能をコンピュータ本体1C側へ設けている。

【0047】つまり、ディスプレイ装置6Eの内部の回路が異常を示すと、ADC 27、及び28で検出される電圧はデジタル化され、マイクロコンピュータ回路7で異常電圧情報として処理され、通信制御回路8を介してコンピュータ本体1Cへ異常を知らせる情報を伝送する。コンピュータ本体1CではCPU 2が伝送されてきた異常情報を解釈し、ディスプレイ装置6Eのどの部位が異常かを認識すると、一方は音声信号としてサウンド制御回路31を作動させ、スピーカ32から音によるメッセージで利用者に知らせる。もう一方ではCPU 2が液晶表示制御回路35を制御して、液晶表示パネル34に文字または図形表示を行わせる。以上により、ディス

(7)

特開平6-236339

12

プレイ装置6Eの異常または故障をディスプレイ装置6Eの利用者に知らせることが出来、保守が容易になる。

【0048】図11は本発明の第7の実施例を示すブロック図である。同図において、35は偏向回路10及びビデオ回路11の電源回路であり、その他、図1と同一符号は同一機能を示すものである。

【0049】以下、図11の動作について説明する。図11において、コンピュータ本体1のCPU 2からディスプレイ装置6に対する制御命令が発せられると、通信制御回路5ではその制御命令を通信に適した信号形式にして、ディスプレイ装置6に送信する。ディスプレイ装置6では、通信制御回路8が、受信した信号をマイクロコンピュータ回路7の認識できる制御命令に戻し、マイクロコンピュータ7に渡す。マイクロコンピュータ7は、その制御命令を判断して、ディスプレイ装置6の内部の所定部分のどこを制御するかを決定する。

【0050】この時、その制御命令が電源回路35の制御に関する場合であって、電源回路35から偏向回路10、あるいはビデオ回路11、またはこれら両回路に対する電源供給を停止させる命令の場合には、マイクロコンピュータ回路7は上記電源供給を停止するように、電源回路35を制御する。従って、CDT 14での画像表示も停止される。

【0051】この様にすることで、例えば、コンピュータ本体1が所定期間動作を行っていないような場合に、ディスプレイ装置6の動作電源を自動的にオフ状態とすることが出来るため、不要な電力消費を抑えることが出来る。また、ディスプレイ装置の寿命向上に対しても貢献できる。以上は、電源オフ制御についてであるが、もちろん電源オン制御についても可能である。即ち、この場合は、コンピュータ本体1の電源が投入されたり、コンピュータ本体1が機能停止状態から能動状態に移ったりすると、自動的にディスプレイ装置の表示が開始するように、上記説明と逆の動作をマイクロコンピュータ回路7、電源回路35、偏向回路10、及びビデオ回路11が行う。

【0052】

【発明の効果】本発明によれば、コンピュータの利用者が手元のキーボード、またはコンピュータ本体に組み込まれたソフトウェアによって、ディスプレイ装置等の情報出力装置の各種制御を行うことが出来るので、コンピュータシステムにおける操作性が向上し、使い勝手の向上を図ることが出来ると共に、利用者が容易に所望の状態を得ることが出来る。

【0053】また、各装置に認識番号を設定するようにした場合は、ユーザが不用意な操作で、上記制御によって設定した値を失うことがない。逆に、特定ユーザの認識番号を設定することで、情報の機密保護ができる。また、情報出力装置の電源も必要に応じてコンピュータ本体側から制御できるため、不要な電力消費を抑えること

13

が出来る。

【0054】また、情報出力装置の状態を簡単に監視出来るため、誤操作に対する保護を行うことが出来、保守が容易になる。また、上記制御用ハードウェアについても必用最小限の構成で実現可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例を示すブロック図である。

【図2】図1のディスプレイ装置内のメモリ回路の内容を示すメモリマップである。

【図3】図1の要部の動作を示すフローチャートである。

【図4】本発明の第2の実施例を示すブロック図である。

【図5】本発明の第3の実施例を示すブロック図である。

【図6】図5におけるディスプレイ装置6Bの内部構成を示すブロック図である。

(8)

特開平6-236339

14

【図7】本発明の第4の実施例を示すブロック図である。

【図8】図7の動作概要を示すフローチャートである。

【図9】本発明の第5の実施例を示すブロック図である。

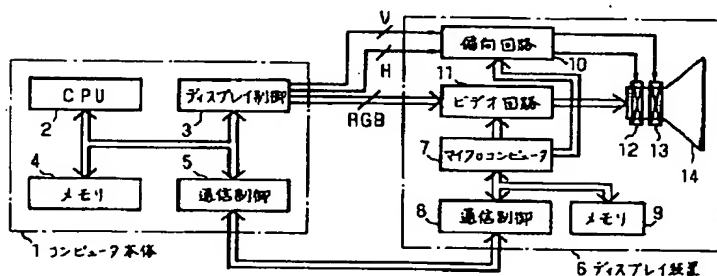
【図10】本発明の第6の実施例を示すブロック図である。

【図11】本発明の第7の実施例を示すブロック図である。

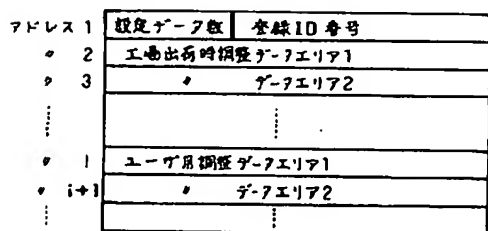
10 【符号の説明】

1、1A、1B、1C…コンピュータ本体、2…CPU、5、8…通信制御回路、6、6A、6B、6C、6D、6E、6F…ディスプレイ装置、7…マイクロコンピュータ回路、9…メモリ回路、25…第2の通信制御回路、27、28…アナログデジタル変換器、31…サウンド制御回路、32…スピーカ、33、35…液晶表示制御回路、34…液晶表示パネル。

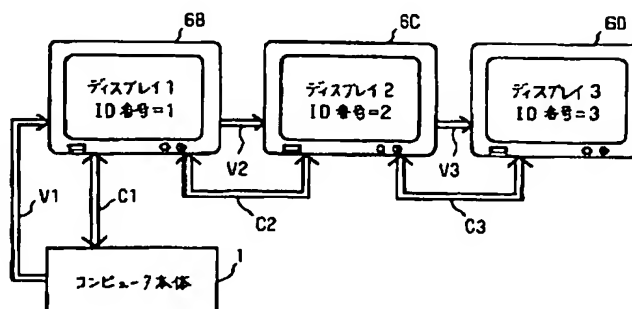
【図1】



【図2】



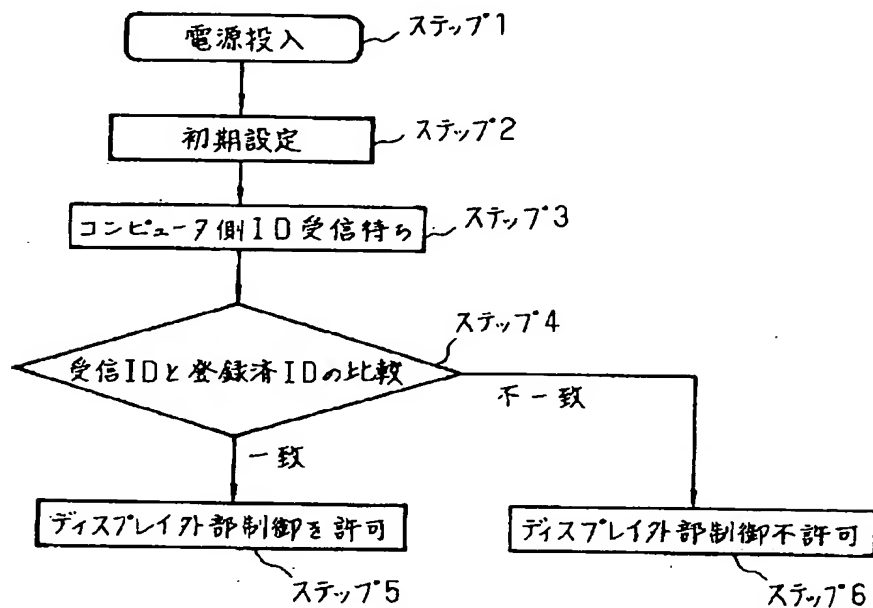
【図5】



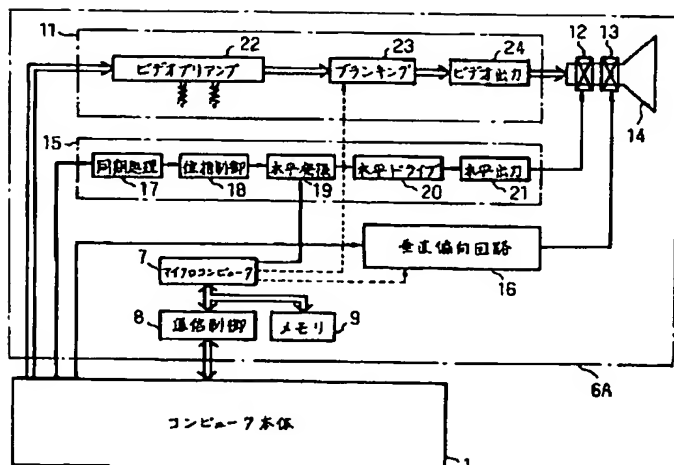
(9)

特開平6-236339

【図3】



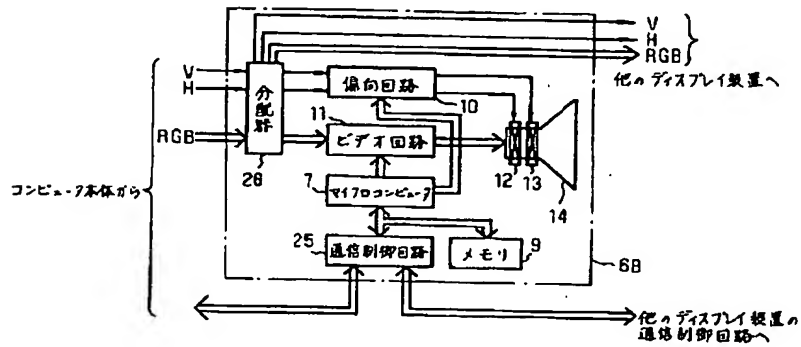
【図4】



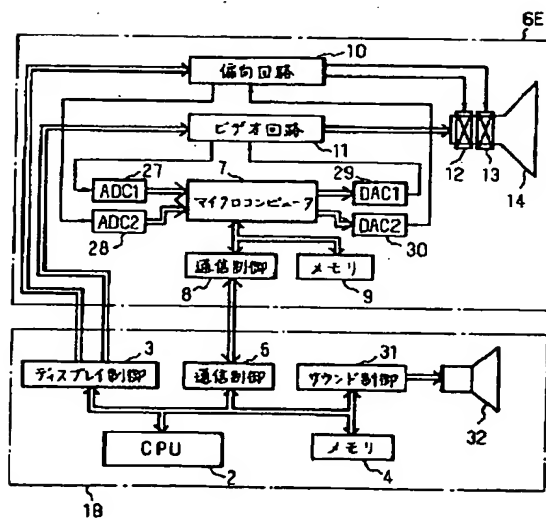
(10)

特開平6-236339

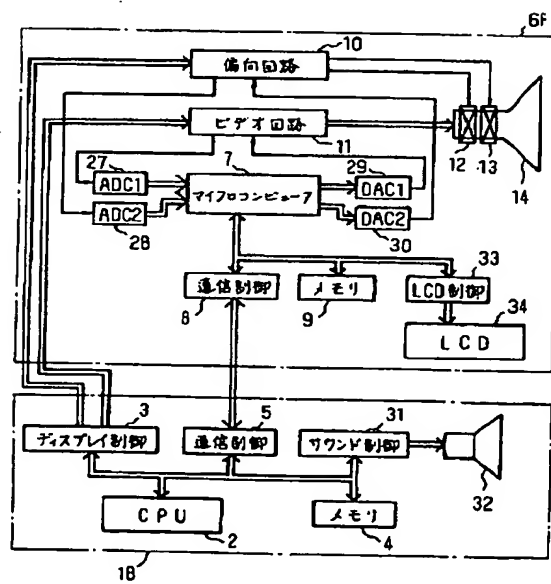
【図6】



【図7】



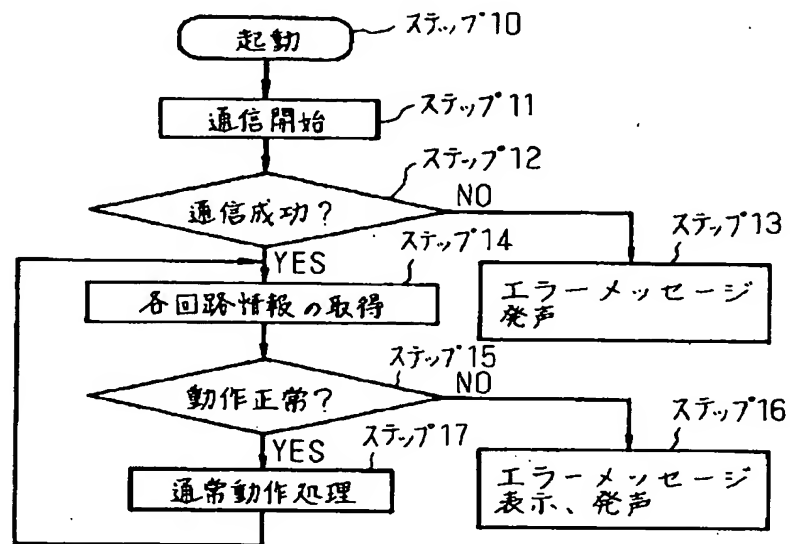
【図9】



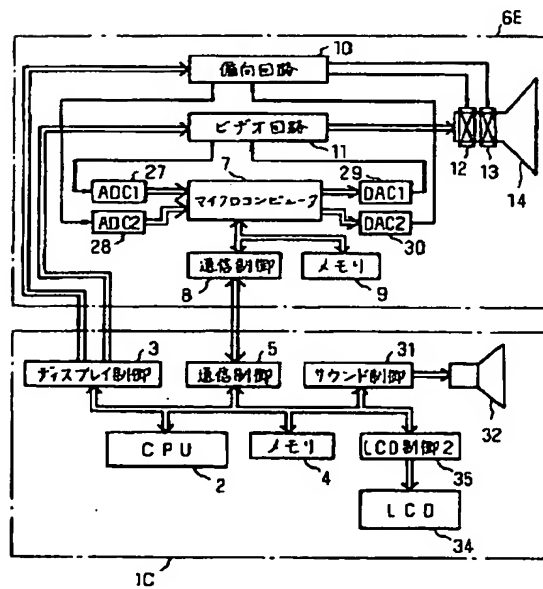
(11)

特開平6-236339

【図8】



【図10】



(12)

特開平6-236339

【図11】

